

绿色技术创新对企业绩效的影响——以宁德时代为例

张国润

广西财经学院

DOI:10.32629/ej.v9i8.3635

[摘要] 在“双碳”背景下,绿色技术创新已成为企业获取可持续竞争优势的关键路径。本文在利益相关者视角下,选取宁德时代为研究案例,从管理层、客户、投资者、政府、社会公众与员工六个维度,系统剖析绿色技术创新影响企业绩效的传导路径。研究发现,宁德时代的绿色技术创新通过满足客户需求、缓解融资约束、获取政府制度激励、积累声誉资本与提升人力资本等路径,协同转化为企业的财务绩效、环境绩效与社会绩效。绿色技术创新对财务绩效的正向影响显著,环境与社会绩效同步改善,为企业的可持续发展提供了深层支撑。

[关键词] 绿色技术创新; 企业绩效; 利益相关者视角

中图分类号: F273.1 **文献标识码:** A

The Impact of Green Technology Innovation on Corporate Performance: A Case Study of CATL

Guorun Zhang

Guangxi University of Finance and Economics

[Abstract] Under the "dual carbon" context, green technological innovation has become a key pathway for enterprises to achieve sustainable competitive advantage. From a stakeholder perspective, this paper selects CATL as a research case and systematically analyzes the transmission pathways through which green technological innovation affects corporate performance across six dimensions: management, customers, investors, government, the public, and employees. The study finds that CATL's green technological innovation translates synergistically into financial, environmental, and social performance through pathways such as meeting customer demands, alleviating financing constraints, obtaining government policy incentives, accumulating reputational capital, and enhancing human capital. The positive impact of green technological innovation on financial performance is significant, while environmental and social performance improve simultaneously, providing deep support for the sustainable development of enterprises.

[Key words] Green Technology Innovation; Corporate Performance; Stakeholder Perspective

引言

在全球碳中和进程加速与中国“双碳”战略纵深推进的背景下,国家出台的《新能源汽车产业发展规划(2021—2035年)》及碳排放双控制度,使得绿色低碳转型已从政策倡导上升为国家核心竞争力的重要维度。2025年,我国新能源汽车产销规模突破1600万辆,动力电池作为关键核心技术环节,其绿色技术创新水平直接决定了整个交通电动化与新型储能体系的效能边界。宁德时代新能源科技股份有限公司(以下简称“宁德时代”)多年来一直坚持绿色技术创新,形成了成熟完善的研发体系,同时宁德时代的利益相关者围绕绿色创新形成了丰富的博弈与协作场景。因此本文选取宁德时代为研究对象,从利益相关者角度分析宁德时代的绿色技术创新对企业绩效的影响。

1 案例介绍

1.1 宁德时代简介

宁德时代成立于2011年,总部位于福建省宁德市,2018年在深圳证券交易所创业板上市。公司主营业务涵盖动力电池系统、储能电池系统及电池材料回收三大板块,产品广泛应用于电动乘用车、电动商用车、储能系统等领域,全球化布局涵盖中国、德国、印度尼西亚、泰国等地的研发与生产基地。根据SNE Research统计,宁德时代自2017年起连续九年蝉联全球动力电池装机量第一名,累计配套超过1500万辆新能源汽车。在战略定位上宁德时代已从单一的电池制造商升级为“全球新能源创新科技公司”,截至2025年底,全年营业收入突破6000亿元。

1.2 宁德时代绿色技术创新情况

绿色技术创新是指企业为降低环境影响、提高资源效率而开展的工艺改进与产品研发活动,国内学者张劲松和李阳认为绿色技术创新应当包含产品、工艺以及管理方式上的创新,能够实现环境与经济效益的平衡。

1.2.1 宁德时代绿色产品创新

绿色产品创新聚焦于产品全生命周期环境影响的源头性削减,涵盖新材料体系与新品类拓展两个层面。在材料体系创新方面,宁德时代围绕高比能、低成本、无稀缺资源依赖三条技术路线展开攻关。麒麟电池系统能量能够支撑整车续航超1000公里,在提升能源效率的同时降低了单位行驶里程的碳排放强度;凝聚态电池能量密度高,面向航空电动化等前沿场景,拓展了绿色能源应用边界。在新技术品类方面,全固态电池的安全性指标较液态锂电池大幅提升,被视作下一代绿色电池技术的标志性突破。

1.2.2 宁德时代绿色工艺创新

绿色工艺创新是指通过生产流程再造、设备升级与能源替代,降低制造环节能耗、物耗与排放的技术创新活动。在节能工艺方面,宁德时代的高速极片涂布技术将涂布速度提升,让单位产品的能耗进一步下降。在减排工艺方面,宁德时代引入蓄热式热力焚烧技术,废气等危险废弃物排放强度持续下降。同时宁德时代在智能化降耗方面,依托MES制造执行系统与数字孪生平台,让关键工序的良品率维持在99.5%以上,废品率得以大幅压减。

1.2.3 宁德时代绿色管理创新

绿色管理创新是指宁德时代在战略决策、组织架构和全价值链治理等制度层面,将绿色发展理念纳入并进行创新。首先在碳管理架构层面,2022年宁德时代在董事会层面设立可持续发展委员会,设定“2025年核心运营碳中和、2035年全价值链碳中和”目标,以及内部碳定价,将碳排放成本内顾化投资决策及业绩考核。其次在供应链绿色治理方面,公司从2022年开始对一级供应商进行ESG准入及年度审核;2025年,启动“CREDIT”供应链减碳赋能计划,推动上游环节共同脱碳。

2 案例分析

Freeman将利益相关者界定为“能够影响组织目标实现或受组织目标实现过程影响的任何群体或个人”。企业在绿色技术创新中,利益相关者会根据各自的利益诉求对企业的绿色创新行为做出不同的响应,这些响应会影响企业的资源获取、成本结构与价值分配,最终影响企业的综合绩效。

2.1 利益相关者视角下宁德时代绿色技术创新对企业绩效的影响路径分析

2.1.1 管理层的战略承诺与资源配置

作为企业战略决策的核心主体,宁德时代管理层设定了“2035年全价值链碳中和”的阶段目标,绿色技术投资因此超越短期财务周期。这让管理层在资源配置上能够对绿色技术创新进行大规模、长周期的投入,这向外部利益相关者释放了可持续发展的积极信号,因此形成的技术代差优势,竞争对手在短期

内难以复制,从而构筑起了持久性的进入壁垒。

2.1.2 客户的消费需求拉动

2024年,欧盟《新电池法规》要求动力电池提供全生命周期碳足迹声明,并在2028年起实施最大碳足迹限值,而客户作为绿色技术创新价值的终端实现者将会直接影响企业的市场绩效。宁德时代凭借宜宾零碳工厂的绿色制造优势,率先满足了市场的合规要求,宝马、奔驰、大众等跨国车企因此将宁德时代视为核心供应商。

2.1.3 投资者的融资约束缓解

投资者作为企业资本的主要提供者,其投资决策日益受到环境、社会与治理因素的影响。宁德时代在绿色技术创新的持续突破,因此MSCI于2025年将宁德时代ESG评级上调至AA级,宁德时代也因此带来被动增量资金流入,同时降低机构投资者对企业环境诉讼风险的担忧;在绿色融资渠道方面,宁德时代自2022年起先后发行多期绿色债券与碳中和债券,票面利率较同期普通债券低10—20个基点,直接缩减了财务费用支出,进一步巩固了投资者的长期持有信心。

2.1.4 政府的制度激励

政府在推动绿色技术创新中扮演着“激励者”与“规制者”的双重角色,动力电池作为国家战略性新兴产业的核心环节,宁德时代被持续认定为高新技术企业,2021—2025年公司年均减免所得税额约45亿元,降低了绿色技术创新的实际投入成本。在市场准入与合规成本方面,地方政府对绿色产业的落地给予了优先安排,实质性地降低了宁德时代绿色技术创新的资本占用与合规负担,构成了绿色创新向财务绩效转化的重要外生推力。

2.1.5 社会公众的声誉资本积累

在社会环保意识持续增强的背景下,公众对企业的认知会转化为一种无形的声誉资产,而作为全球动力电池领域的头部企业,宁德时代的技术实力通过新闻报道、产品发布活动等多渠道得到了广泛传播,这逐步确立了宁德时代“绿色科技领军者”的公众认知。这种品牌形象的提升,在一定程度上强化了消费者对搭载宁德时代电池车型的选购倾向,为下游客户接受绿色溢价提供了社会认同层面的支撑。

2.1.6 员工人力资本积累

员工是绿色技术创新的直接执行者与受益者,通过影响劳动效率、技术创新产出间接作用于企业绩效。截至2025年底,公司研发与技术人员超过2.8万人,占员工总数的22%,其中硕士及以上学历人员占比超过40%。公司设立宁德时代大学、博士后科研工作站及院士工作站,2021—2025年累计培养绿色技术领域专业人才超过1.5万人次。宁德时代围绕材料研发、电芯设计、智能制造、碳管理等绿色技术领域,构建了完善的研发人才梯队,为绿色技术创新的持续迭代提供了智力支撑。

2.2 宁德时代绿色技术创新对企业绩效的效果分析

2.2.1 财务绩效

(1) 盈利性分析。净资产收益率(ROE)是衡量股东价值创造

的综合指标。宁德时代ROE从2021年的21.52%回升至2025年24.36%，在锂电行业整体承压背景下维持较高水平(如表1)。值得关注的是，公司毛利率在经历2022—2023年原材料涨价挤压后，2025年恢复至26.80%，反映了绿色产品差异化定价能力对盈利性的结构性支撑。

表1 宁德时代2021—2025年盈利性与偿债能力指标

指标	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
净资产收益率	21.52%	24.67%	22.15%	23.05%	24.36%
销售毛利率	26.28%	20.25%	22.91%	25.10%	26.80%
资产负债率	69.90%	70.56%	68.21%	66.35%	64.12%
经营活动现金流净额(亿元)	429.08	612.09	928.23	1120.50	1350.68

数据来源：宁德时代2021—2025年年度报告；Wind数据库

(2) 价值创造能力分析。经济增加值(EVA)指标综合衡量扣除全部资本成本后的真实价值创造。宁德时代2025年EVA约为285亿元，较2021年增长约180%。分拆来源看：税后净营业利润随营收规模扩大持续增长；资本成本端，绿色债券发行及绿色信贷优惠利率使加权平均资本成本(WACC)从2021年的6.8%降至2025年的5.9%；资本占用端，供应链资金占用管理优化使净营运资本占营收比重下降约3%。三项叠加共同驱动了价值创造能力的显著提升。

2.2.2 环境绩效

(1) 碳排放管理。在2025年，宁德时代单位产品的碳排放强度比2020年下降了56%，目标超额完成，其可再生能源用电占比从2021年的22%提升至2025年的65%，共计减排二氧化碳当量约320万吨。尤其是宜宾工厂率先实现运营碳中和，为全球电池制造提供了可复制的零碳路径。

(2) 产品全生命周期环境效益。2025年，宁德时代全球装机的动力电池和储能电池容量合计约为550GWh，如果以此来替代传统燃油车和煤电调峰，在全球范围内每年可减少碳排放约3.2亿吨，这为绿色产品创新的终端环境将会作出巨大贡献。

2.2.3 社会绩效

(1) 员工发展。2025年底，宁德时代的员工总数约为12.8万人，在公司设立“宁德时代大学”与博士后工作站后，累计培养出电池领域的专业人才超过了1.5万人。另一方面，宁德时代在职业安全上依托智能制造与工艺自动化，百万工时工伤事故率从2021年的0.38降至2025年的0.19，巨大的降幅标志着员工的健康安全权益得到了实质改善，这也同样标志着绿色技术创新对高技能人才需求的拉动效应更加显著。

(2) 区域贡献。对于宁德时代的区域贡献主要体现在其为当

地创造直接就业岗位超6万个，拉动配套产业就业超15万人等方面，地方政府因为绿色产业集聚效应而获取的税收增长与用能结构优化收益进一步巩固了宁德时代政企合作的政策友好度，降低了宁德时代长期发展的制度风险。

3 结论与建议

3.1 结论

根据宁德时代绿色技术创新对企业绩效的路径和效果研究，得出以下主要结论：

第一，宁德时代的绿色技术创新通过管理层战略承诺、满足客户多维需求、投资者的融资约束缓解、政府制度激励、社会公众声誉积累与员工人力资本提升六条路径，共同转化为企业的综合绩效。第二，绿色技术创新对宁德时代财务绩效的正向影响显著，表现出营收增长、毛利率行业领先、融资成本降低等特点，同时EVA稳步上升。第三，宁德时代的环境绩效与社会绩效得到同步改善，这不仅回应了政府监管与社会公众的环保诉求，也巩固了客户与投资者的合作信心，极大的增强了宁德时代的长期可持续发展。

3.2 建议

一方面，对于企业而言，第一应该把利益相关者的管理纳入绿色技术创新的管理决策，建立起对多方诉求回应的动态响应机制；第二应该不断强化企业自身的绿色技术信息披露，主动去管理资本市场的预期。另一方面，对于政策制定者而言，应该进一步扩大绿色债券与绿色信贷的企业激励力度，不断完善碳足迹标准体系建设，有效引导金融机构将ESG评级深度嵌入授信定价模型当中去。

[参考文献]

[1]Freeman,R.E.StrategicManagement:AStakeholderApproach[M].Boston:Pitman,1984.

[2]李青原,肖泽华.异质性环境规制工具与企业绿色创新激励——来自上市企业绿色专利的证据[J].经济研究,2020,55(9):192-208.

[3]吴红军,刘启仁,吴世农.公司环保信息披露与融资约束[J].世界经济,2017,40(5):124-147.

[4]张劲松,李阳.产学研合作对企业ESG表现影响研究[J].会计之友,2025,43(02):36-44.

作者简介：

张国润(2001--),男,汉族,云南曲靖人,硕士研究生在读,研究方向：企业财务与会计。